

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-319226

(43)Date of publication of application : 31.10.2002

(51)Int.Cl. G11B 20/10
G06F 13/00
G11B 31/00
H04H 1/00
H04H 1/02

(21)Application number : 2001- (71)Applicant : ALPINE ELECTRONICS INC
121830

(22)Date of filing : 19.04.2001 (72)Inventor : OKATA YASUHIRO

(54) AUDIO DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To download desired pieces of music from an audio distribution center using a simple means when there is desired music is found while an audio broadcast is listened to.

SOLUTION: A user operates an operation part 26 when receiving a digital audio broadcast or FM multiplex broadcast and then music additional data 5 sent together with audio data 6 are received and recorded in a memory 21 for downloading specifications. When the user makes an instruction once again a download music specification part 20 sends the recorded data to the audio distribution center 31 which retrieves the specified music from an audio database 34 and sends it to the side of an audio device 1. The audio device 1 records it on an audio recording medium 30 and the audio distribution center 3 connects to the Internet and a communication part 28 can also access it via the Internet.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Audio equipment comprising:

A receiver of broadcast which transmits audio information and its additional information data of music.

A download music specification part which incorporates additional information data of the music during reception of music by said receiver with a signal which a user operated.

The communications department which receives audio information from an audio

distribution center which transmits a distribution desired signal of music corresponding to said additional information data receives said distribution desired signal and transmits music corresponding to additional information data.
An audio reproduction section which reproduces audio information of an audio recording medium which records said audio information which received and said audio recording medium.

[Claim 2] The audio equipment according to claim 1 wherein it has a memory for download specification which records additional information data of music obtained with a signal which said user operated and said download music specification part incorporates data from said memory for download specification with a signal which a user operated.

[Claim 3] The audio equipment according to claim 2 wherein said memory for download specification is a memory which can be detached and attached freely.

[Claim 4] When interrupted during download of audio information in said communications department The audio equipment according to claim 1 having a memory which records downloaded associated data of the last audio information and said communications department's transmitting data recorded on said memory at the time of communication resumption and performing download from data after the data.

[Claim 5] The audio equipment according to claim 1 wherein said communications department downloads audio information via the Internet from an audio distribution center linked to the Internet.

[Claim 6] The audio equipment according to claim 1 in which said broadcast is a digital audio broadcast or an FM multiplex broadcast.

[Claim 7] The audio equipment according to claim 1 wherein said communications department and the data recording part to an audio recording medium operate according to a power supply which supplies electric power also at the time of main power supply cutting.

[Claim 8] The audio equipment for vehicles according to claim 1 carrying said audio equipment in vehicles.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] In this invention designating operation of the music which is hearing audio information from the Internet etc. especially by a digital audio broadcast and an FM multiplex broadcast about the audio equipment downloaded and used is carried out.

Therefore it is related with the audio equipment which enabled it to download the music automatically.

[0002]

[Description of the Prior Art] In order for the user of audio equipment to listen to the music of hope of him now the existing audio recording media such as CD are purchased and heard and also it records editing inclusion music into MD, CD, RCD, RW, etc. suitably for example and hearing this by a player is performed. In order to listen to the music of hope of one for example in the audio equipment for vehicles, these audio recording media are carried into vehicles and applying to the player corresponding to these audio recording media and reproducing with the audio equipment of vehicles is performed.

[0003] When recording editing the music of hope of one into said MD, CD, RCD, RW, etc. and hearing this, the music in purchased CD or CD of a rental is edited suitably and also recording and using the music currently broadcast with radio is performed. Especially in a digital audio broadcast, 100 or more channels are always broadcast, high-quality sound audio information can record a radio broadcast in recent years on MD, etc. by recording this and editing and using this data is also performed. It can obtain easily from data while broadcasting especially program information, the information on music broadcast now, etc. in digital broadcasting and this can be displayed.

[0004] Since FM broadcasting is also broadcast from many broadcasting stations and is suitable for reception with vehicles, it is indispensable as audio equipment for vehicles. The FM multiplex broadcast was performed, various kinds of data of alphabetic data, etc. is simultaneously transmitted apart from broadcast of audio information and a user can choose these data if needed and can use now especially in recent years.

[0005] The navigation device was carried especially in vehicles in recent years more often and since the broader-based VICS information which can incorporate and use data here is transmitted by the FM multiplex broadcast, that an FM multiplex broadcasting receiver is carried has increased in vehicles. Into the data of this FM multiplex broadcast, it is transmitted also including the information including the artist name of music, a track name, etc. broadcast now and these information can be displayed on a display using this data in a broadcasting receiver.

[0006] On the other hand, data can be transmitted [various kinds of information can be obtained from the Internet and] and received by the spread of the Internet in recent years and development using the communications system of the Internet. By being able to transmit and receive in various kinds of data formats also about audio information and compressing especially audio information in MP3 form, etc. It is a high speed and exact audio information can be transmitted and received now and it is conjointly used widely with the spread of players with an MP3 data reproduction function.

[0007] Therefore, the data-transmission-and-reception method and data compression technology by such the Internet are used. If distribution service of audio information is performed from each company and a user specifies the music of hope as an audio distribution center, the audio information of the music is

transmitted to a user's address from an audio distribution center in the user side this is downloaded to the hard disk of a personal computer etc. and the system of paying a fee for an audio distribution center has spread. Thus what it edits into the audio recording medium of a portable type recording the audio information downloaded to the hard disk etc. on CD-R, CD-RW or a memory and also recording on MD etc. and is heard applying this to various kinds of audio equipment is performed.

[0008] Being able to obtain various kinds of information now from the Internet etc. and using these data especially for a navigation device and displaying information by connecting a user's cellular phone to vehicle mounted equipment by the spread of cellular phones in recent years is also performed. Therefore also in the audio equipment for vehicles it is possible to access the Internet using a cellular phone and for the music which the above its wish to come to hand and to hear this. When this audio equipment is equipped with a recording function or it has the memory for download specification of audio information the audio information which came to hand from the Internet as mentioned above can be recorded suitably.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By as mentioned above progress of the record art of audio information spread the spread of the Internet which make MP3 the start. [the spread of a digital audio broadcast FM broadcasting etc.] Its favorite music was collected from various means it recorded on MD, CD-R etc. and this was carried for example it uses more often by applying and asking the player of the audio equipment for vehicles etc.

[0010] However available music has very many users and it is very difficult now to choose one's favorite artist and music from the inside. Therefore many players for viewing and listening are installed and a user views and listens beforehand here and chooses and purchases his favorite music in the store of CD in many cases for example. However even if it views and listens in this way it is very difficult for its favorite music to choose and come to hand in many music which exists now.

[0011] On the other hand the user of audio equipment has sometimes received broadcast of his favorite music suddenly while receiving and listening to the various above radio broadcasts. When such guidance of broadcast of announcer is heard a note of this is made and this is looked for behind in CD store or it searches and orders in CD rental store and listening to this music is performed.

[0012] When this radio set is a digital broadcasting receiver and it thinks that a user is broadcast of his favorite music during reception of this broadcast at that time that artist track name etc. can be known by seeing the display which shows the program content under present broadcast. Since the information on music currently broadcast can be displayed on a display screen also when this radio set is an FM multiplex broadcasting receiver similarly it can know by seeing this.

[0013] However while listening to music with the radio set it cannot restrict that the neighborhood always has preparation of a memo and a note cannot be made in many cases. When this audio equipment is audio equipment for vehicles and that

user is a driver it is substantially impossible to make a note of this and in order to know the information on music gazing at a display screen also has the problem of causing trouble in a safety operation.

[0014] Therefore when its favorite music is broadcast during reception of audio broadcast this invention specifies this music easily downloads this separately and sets it as the main purpose to provide the audio equipment it enabled it to record to its own audio recording medium.

[0015]

[Means for Solving the Problem] Audio equipment of this invention is characterized by comprising:

A receiver of broadcast which transmits audio information and its additional information data of music in order to solve an aforementioned problem.

A download music specification part which incorporates additional information data of the music during reception of music by said receiver with a signal which a user operated.

The communications department which receives audio information from an audio distribution center which transmits a distribution desired signal of music corresponding to said additional information data receives said distribution desired signal and transmits music corresponding to additional information data.

An audio reproduction section which reproduces audio information of an audio recording medium which records said audio information which received and said audio recording medium.

[0016] Other audio equipment concerning this invention is provided with a memory for download specification which records additional information data of music obtained with a signal which said user operated. Said download music specification part incorporates data from said memory for download specification with a signal which a user operated.

[0017] Other audio equipment concerning this invention uses said memory for download specification as a memory which can be detached and attached freely.

[0018] When other audio equipment concerning this invention is interrupted during download of audio information in said communications department it has a memory which records downloaded associated data of the last audio information and said communications department transmits data recorded on said memory at the time of communication resumption and is made to perform download from data after the data.

[0019] Other audio equipment concerning this invention downloads audio information via the Internet from an audio distribution center which said communications department connected with the Internet.

[0020] Other audio equipment concerning this invention makes said broadcast a digital audio broadcast or an FM multiplex broadcast.

[0021] It is made for other audio equipment concerning this invention to operate according to a power supply to which said communications department and a data recording part to an audio recording medium supply electric power also at the time

of main power supply cutting.

[0022] Other audio equipment concerning this invention carries said audio equipment in vehicles.

[0023]

[Embodiment of the Invention] An embodiment of the invention is described over a drawing. Especially drawing 1 is a functional block diagram of the example which enabled it to reproduce the audio information which received the digital audio broadcast among the various examples of this invention downloaded the music which he wishes from an audio distribution center and was compressed and recorded on MP3 etc. In drawing 1 the electric wave of the digital audio broadcast from [from the antenna 2] the broadcasting station 15 is received to the audio equipment 1 and RF signal processing etc. are pretreated by the input-signal pretreatment part 3 about the broadcasting signal of the channel specified by the channel selection section 11.

[0024] The format of the data adopted in a digital audio broadcast as typically shown in drawing 7 They are the channel 1 and the channel 2 to one broadcast frame.... n data of the channel n is transmitted and the music additional information data in which each channel data recorded various kinds of information relevant to the audio information on which musical data is recorded and this audio information is contained. A title an artist a program name a program ID a lapsed time etc. are inserted and CRC for error corrections (error detection codes using a cyclic code) is added to the end so that music additional information data may be illustrated.

[0025] At the digital broadcasting decode part 4 it is the input signal. The above music additional information data 5 and the audio information 6 which are contained are separated and the audio information 6 performs various signal processing by the audio signal treating part 7 and is outputting it from the loudspeaker 9 via the amplifier 8. The music additional information data 5 is incorporated into the system control part 10 forms the picture for display screens in the display information formation part 12 and shows an artist name a track name etc. of music which are broadcast to the information display sections 13 now.

[0026] ROM 25 connects with the system control part 10 the program required in order that this audio equipment 1 may operate is recorded on ROM 25 and the download program required in order to download music especially in this invention so that it may mention later is also recorded. The system control part 10 was loaded with the audio recording media 30 such as MD a memory stick or CD-R and CD-RW and the audio information separately recorded with a personal computer or other audio equipment if needed is recorded on this.

[0027] The audio reproduction section 22 can read this data and can output now the audio information 24 separated here from the loudspeaker 9 via the audio signal treating part 7 and the amplifier 8 like said digital broadcasting. The music additional information data 23 separated by the audio reproduction section 22 forms the information for showing a user by the display information formation part 12 like said digital broadcasting and displays an artist name a track name etc. of music which are reproduced to the information display sections 13 now.

[0028]When the music which the user is listening to now while the final controlling elements 26 such as a key switch are connected to the system control part 10 for example the digital audio broadcast is heard is regarded as wanting as one of the audio inclusion music of one's the final controlling element 26 is operated. The system control part 10 records temporarily the music additional information data 5 of the artist name of music track name etc. broadcast with the signal now it is busy as mentioned above at on the memory 21 for download specification. The additional information of two or more music can be recorded now on the memory 21 for download specification if needed.

[0029]The download music specification part 20 is connected to the system control part 10 the signal with which the user operated the final controlling element 26 separately is inputted and the indication signal for a download start is outputted to this download music specification part 20. In the download music specification part 20 the information recorded on said memory 21 for download specification is incorporated. The distribution desired signal of the music corresponding to this music additional information is formed this signal is outputted to the communications departments 28 such as a cellular phone and the communications department 28 transmits this data to the audio distribution center 32 in a graphic display example.

[0030]The audio distribution center 32 receives this and searches the data of the audio database 34 with the transmission and reception section 32 by the music retrieval outputting part 33 about the specified music. The data obtained as a result of search is transmitted to the audio equipment 1 of the user who has demanded data via the transmission and reception section 32 again. In the audio equipment 1 this is received in the communications department 28 and this is recorded on the audio recording medium 30 with directions of the system control part 10 at audio information and the additional information Records Department 29.

[0031]When the audio information transmitted from said audio distribution center 31 is data compressed in MP3 form Audio information and the additional information Records Department 29 can record in the same MP3 form to the audio recording media 30 such as a memory stick or CD-R. However when audio information has been transmitted in the form of others from an audio distribution center this is changed into remaining as it is or MP3 form and it records on the audio recording medium 30. As mentioned above with directions of the system control part 10 the audio reproduction section 22 can incorporate the audio information of specific music can be reproduced and the data of this audio recording medium 30 can be outputted now. Reception of broadcast is not affected at all during download of such audio information.

[0032]About the internal processing in the above audio centers 31 the more concrete example is shown in drawing 2 (a). The distribution desired signal of the music corresponding to the music additional information data transmitted from the communications department of audio equipment as mentioned above from the antenna 35 by the transmission and reception section 36 is received. The control section 37 analyzes this data as data in which specific music is shown by the

received—data analyzing parts 38 Predetermined music is searched with the music retrieval part 39 out of the music database 40 with this data and it specifies and the data of the specified music is incorporated and it enables it to transmit to a user's audio equipment via the antenna 35 by the transmission and reception section 36 in the control section 37.

[0033] Although the user showed the example which requests transmission of the appointed music to a specific audio distribution center using the usual communication line in the example shown in drawing 1 and drawing 2 (a) When the communications department 28 of drawing 1 accesses the Internet it is also possible to access the website for audio distribution which exist on the Internet and to download from here. As shown in drawing 2 (b) in that case the communications department and the provider 41 of audio equipment communicate. The music database 43-1 of the website for audio distribution of a large number which exist on the Internet using the proper thing of the various search engines 42 existing [many] - 43-n are accessed and the music which a user wishes is searched with the provider 41. The searched data of music is transmitted from the provider 41 to a user. The website for audio distribution at this time For example the section which enables it to provide an audio on the above Internet in this invention is generically called the "audio distribution center" also including the section which opens to the public so that audio information can be provided individually.

[0034] In [the example of the entire configuration which carries out this invention using such an Internet network is shown in drawing 3 and] this example The audio equipment 50 with a sound recording regenerative function by this invention shows the example which has received the signal from the satellite 52 which has transmitted digital broadcasting and the FM multiplex broadcast from the radio station 53 also receives in the example of a graphic display.

[0035] It is accessible to the server 55 of a large number which connected the communication equipment 51 such as a cellular phone linked to this audio equipment 50 to Internet network 54 via the provider and were similarly connected to this Internet network 54. The inside of the server which searched the website where the data corresponding to the information on the above music wishing download exists by that cause and was provided with corresponding audio information can be searched. Many personal computers 56 are connected to each server 55 and the data of the server 55 in Internet network 54 can be similarly used with these personal computers. When audio information corresponding as a result of search exists this can be incorporated and it can use now freely by paying a usage fee to it separately etc.

[0036] In above devices and systems this invention can be carried out by an operation flow as shown in drawing 4. Namely the processing which performs download by specifying the music currently broadcast is faced When it is distinguished whether the download key was operated by (Step S1) and the user in the state where audio broadcastssuch as a digital audio broadcastare received (Step S2) and operation is not performed it returns to said step S1 and reception of

broadcast is continued.

[0037]When it is distinguished that the user operated the download key at Step S2 the additional information of the music which has received now is recorded on a memory (Step S3). Subsequently it is distinguished whether there was any operation of a distribution request to the music specified as mentioned above in this example (step S4). When there are still no distribution request directions here it returns to Step S1 again and reception of audio broadcast is continued.

When there is operation of a download key again in the process additional information is recorded on a memory also about (Step S2) and its music (Step S3).

[0038]When it is distinguished that there was distribution request operation of the specified music by a user performing key operation in said step S4 etc. the distribution request of the specified music is outputted. In the example shown in drawing 1 and drawing 2 (a) this distribution request is performed to an audio distribution center and is transmitted to the provider who has connected with an Internet network in the example of drawing 2 (b) and drawing 3. In using the above Internet, desired data can be incorporated by narrowing down to this further on the basis of the search formula of ["track name" x "artist name"] by "MP3" which is a data format using a search engine specifying the specific website which has distributed the audio if needed and transmitting. This can also be made to perform automatically as distribution desired signal formation processing of the music corresponding to [with the download music specification part 20 of drawing 1] the additional information data of music for creation of such a search formula in that case.

[0039]From an audio distribution center or the website for audio distribution of the Internet, the audio information of specified music is transmitted by the output of such a distribution request of specified music and this is received with it (Step S6). Subsequently the audio information which received is recorded on a recording medium (Step S7). This operation is performed in the example of drawing 1 to the audio recording medium 30 which audio information and the additional information Records Department 29 can detach and attach freely. An end operation is performed when distinguishing whether reception of audio broadcast is ended after that returning to said step S1 when still continuing and ending reception of broadcast (step S9).

[0040]When this audio equipment is carried in vehicles and the above-mentioned operation is performed during a run of vehicles in the above-mentioned example By a car's going into a tunnel especially during download of audio information or going into the shade of a building a radio wave state may get worse and when reception is disrupted download may be interrupted. When such it can respond by the operation flow shown for example in drawing 5. [namely/ while recording the audio information on the recording medium while the audio information of the specified music in Step S7 of said drawing 4 receives] It distinguishes whether data receiving was interrupted (Step S21) and when not interrupted it returns to Step S6 of drawing 4 and reception of download is continued.

[0041]When it is distinguished that data receiving was interrupted in Step S21 a

final data position when interrupted is memorized (Step S22). Since the number is given to that data for every frame when the data distributed at this time is MP3 while receiving this number by always updating and memorizing the frame number received at the end is detected and a final data position when this is interrupted can be known.

[0042] Distinguish whether data receiving is ended when distinguishing whether data receiving became possible after that (Step S23) and not becoming possible (Step S27) and by especially the interruption period of the present data receiving being long by a user etc. When it judges that a previous reception request is canceled by judgment of performing the reception anew later the end operation is performed it judges whether it progresses to Step S8 of drawing 4 and reception of audio broadcast is ended and the aforementioned operation is performed. When it judges that data receiving is not ended in said step S27 i.e. it continues it returns to Step S23 and waits for reception of data.

[0043] When it is distinguished that data receiving became possible in said step S23 a final data position when interrupted in the audio distribution center is transmitted (Step S24) and distribution of the data from the position is required. By receiving this in an audio distribution center distribution of previous audio information is started from the specified position and this resumes reception of the audio information from a final data position when interrupted in this audio equipment. Record is continued for the data audio information which distinguished (Step S26) progressed to Step S7 of drawing 4 when not interrupted and downloaded whether reception was interrupted again after that to a recording medium. When interrupted again it progresses to said step S23 and the same operation as the above is repeated.

[0044] When this audio equipment was carried in vehicles and the engine was turned off during download of audio information in the above-mentioned example the example for which download is interrupted was shown but. A power supply means is separately established to this download function portion and even if it turns off the engine it can avoid interrupting reception according to that power supply. The memory which records the data corresponding to the data of the last which downloaded is provided. It can also direct to perform download from this portion by using this data when download is resumed after the time of the download discontinuation by powering off and performing processing at the time of the download discontinuation at the time of aggravation of the radio wave state under said download and same processing.

[0045] The display at the time of carrying this invention in the audio equipment for vehicles: the mode of a final controlling element and the state of the operation are shown in drawing 6. Namely drawing 6 (a) shows the example which has received the FM multiplex broadcast as a radio broadcast receiving function. In the head unit 60 of the audio equipment shown here the front panel 61 is tiltable at arbitrary angles and an inside can be loaded with MD by this example in the state where it was made to incline 90 degrees and a memory stick can also be inserted. This shows the example as which the track name "TSUNAMI" of the music broadcast

by the information display sections 64 in the graphic display example now and the artist name "Southern All Stars" are displayed by this head unit by pressing the information-display key 62 when receiving an FM multiplex broadcast.

[0046] Having received the FM multiplex broadcast in a graphic display example as "appearing radio" is shown in these information display sections 64. During reception of this broadcast as equipped this panel 61 with the download key 63 and shown in said drawing 6 (a) A user is pleased with this music and when I wish to download this when this music is not contained in its collection music the download key 63 as shown in the figure (b) is pressed.

[0047] This operation turns into operation for distinguishing having operated the download key in Step S2 in the operation flow of said drawing 4 and the contents of the information illustrated to the information display sections 64 of drawing 6 (b) of the music which has received by that cause now are divided and recorded on a memory for every music. If this download key is pressed again after that the information on the music which was carrying out the memory will be transmitted to an audio distribution center and desired music will be downloaded from the center. When display it as "under download" as shown in drawing 6 (b) at this time and the operating state of audio equipment is shown and this download function part is not equipped with the backup power supply it is being warned that the cut of the power supply by inattention etc. are not performed.

[0048] The information on the music for download is incorporated into the figure (c) as mentioned above. The state where the audio information which received the data of this music was recorded in the form of MP3 etc. was carried out in this way and recorded after that is reproduced and heard from the audio distribution center etc. with this audio equipment as mentioned above based on that information is shown. At this time it is shown in an indicator that it is during reproduction of MP3 data and the example which shows the track name and artist name of music which are reproduced by pressing the information-display key 62 is shown. In the panel 61 in a figure in the usual state the portion which shows the variety of information by the information display sections 64 is used as a color liquid crystal display and is performing the display which improves fanciness.

[0049] Although the information only on the music was incorporated in the above-mentioned example with the signal which the user operated during broadcast and the example which downloads the music was shown. The album name on which the music is recorded by the signal which the user operated is also incorporated. The selection picture of whether the whole album is incorporated when directing download by a user or to incorporate only the music can be displayed and it can also be set up perform the download request of the music of the album ***** when a user specifies an album.

[0050] The memory for download specification which records the music which wishes to download is used as the memory of a memory stick etc. which can be detached and attached. When there is no opportunity to perform the above downloads with this audio equipment this is removed for example the personal computer of a house is loaded and it communicates using this data and may be

made to download these music. In that case the audio recording medium used for said audio equipment can also be removed this personal computer can be loaded and it can also download to this audio recording medium.

[0051]

[Effect of the Invention] Since the audio equipment concerning this invention was constituted as mentioned above when its favorite music is broadcast during reception of audio broadcast Without performing special data input by performing key operation etc. the music can be automatically downloaded from an audio distribution center and the data can be recorded and used for an audio recording medium. The music which was carried out in this way and downloaded is also renewable with this audio equipment.

[0052] Other audio equipment concerning this invention is provided with the memory for download specification which records the additional information data of the music obtained with the signal which said user operated. Since said download music specification part incorporated data from said memory for download specification with the signal which the user operated. After summarizing the music which wishes to download all songs can be downloaded all at once and it becomes possible to download these music collectively when a communicating state is good.

[0053] Since other audio equipment concerning this invention used said memory for download specification as the memory which can be detached and attached freely. Where the information on the music which wishes to download is recorded on this memory this memory can be removed and efficient download can also be performed using a powerful communication apparatus etc. using the data recorded on this memory by loading a personal computer etc.

[0054] When other audio equipment concerning this invention is interrupted during download of audio information in said communications department. Since it has a memory which records the downloaded associated data of the last audio information said communications department transmits the data recorded on said memory at the time of communication resumption and it was made to perform download from the data after the data. A communicating state worsens during download or since only the downloaded remaining portion can be downloaded also when a power supply is shut off and communication is interrupted it becomes possible to perform useless download which is not in telex rate gold hour corresponding etc.

[0055] Since said communications department downloaded audio information via the Internet from the audio distribution center linked to the Internet other audio equipment concerning this invention. The audio distribution means which uses the Internet which has spread through urgency in recent years can be used and various kinds of music can be downloaded certainly.

[0056] Since other audio equipment concerning this invention made said broadcast the digital audio broadcast or the FM multiplex broadcast. It adds to the audio information of the music currently broadcast in that broadcast data the music additional information data of the artist name of music a track name etc. is contained and the information on the music which wishes to download easily can be

obtained without a user performing special alter operation by using this data.
[0057] Other audio equipment concerning this invention said communications department and the data recording part to an audio recording medium Positive download can be performed without interrupting this down load work even if a main power supply may be disconnected during the down load work of audio information since it enabled it to operate according to the power supply which supplies electric power also at the time of main power supply cutting.
[0058] Since other audio equipment concerning this invention carried said audio equipment in vehicles When it thinks that the person using audio equipment is mainly a driver and he wants for the music broadcast now to come to hand while this driver receives audio broadcast Specification of music and download start instruction can be performed by only pushing a key switch and it can download easily and safely and this can be reproduced and used.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a functional block diagram of the example of the audio equipment by this invention.

[Drawing 2] It is a figure showing the example of the audio distribution center which transmits the audio information for download in this invention and (a) shows the example of the audio distribution center which used the permanent communication circuit and (b) shows the example of download of the audio information which used the Internet.

[Drawing 3] It is a system configuration figure showing the example which applied this invention to the audio information distribution system using the Internet.

[Drawing 4] It is an operation flow chart of one example of this invention.

[Drawing 5] It is an operation flow chart of other examples of this invention.

[Drawing 6] It is a figure showing the operating mode which applied this invention to the audio equipment for vehicles (a) shows the example of the information display under FM multiplex broadcast reception (b) is a front view showing the state where it inputted wishing download of the music broadcast now and (c) shows the state where the music of downloaded MP3 is reproduced.

[Drawing 7] It is an explanatory view showing the data format of the digital broadcasting which receives in this invention.

[Description of Notations]

- 1 Audio equipment
- 4 Digital broadcasting decode part
- 5 Music additional information data
- 6 Audio information
- 7 Audio signal treating part
- 10 System control part
- 12 Display information formation part

13 Information display sections
15 Broadcasting station
20 Download music specification part
21 The memory for download specification
22 Audio reproduction section
25 ROM
26 Final controlling element
28 Communications department
29 Audio information and the additional information Records Department
30 Audio recording medium
31 Audio distribution center
33 Music retrieval outputting part
34 Audio database

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-319226
(P2002-319226A)

(43) 公開日 平成14年10月31日 (2002. 10. 31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 1 1 B 20/10	3 0 1	G 1 1 B 20/10	D 5 D 0 4 4
G 0 6 F 13/00	5 4 7	G 0 6 F 13/00	3 0 1 Z
G 1 1 B 31/00	5 0 7	G 1 1 B 31/00	5 4 7 T
	5 1 9		5 0 7 Z
			5 1 9 A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

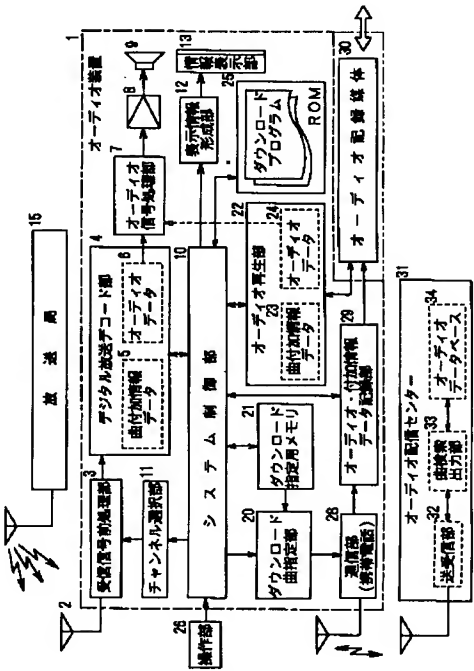
(21) 出願番号	特願2001-121830(P2001-121830)	(71) 出願人	000101732 アルパイン株式会社 東京都品川区西五反田1丁目1番8号
(22) 出願日	平成13年4月19日(2001. 4. 19)	(72) 発明者	大方 康弘 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア ルパイン株式会社内
		(74) 代理人	100111947 弁理士 木村 良雄
		F ターム (参考)	5D044 AB05 BC04 CC04 DE17 DE49 EF05 HL09 HL11

(54) 【発明の名称】 オーディオ装置

(57) 【要約】

【課題】 オーディオ放送を聴いている時に自分の欲しい曲があったとき、簡単な手段でオーディオ配信センターからその曲をダウンロードできるようにする。

【解決手段】 デジタルオーディオ放送やFM多重放送を受信している際、利用者が操作部26を操作すると、オーディオデータ6と共に送信されている曲付加情報データ5を取り込み、ダウンロード指定用メモリ21に記録する。利用者の再度の指示によりダウンロード曲指定部20はこれに記録されたデータをオーディオ配信センター31に送信し、オーディオ配信センター31ではオーディオデータベース34から指定された曲を検索し、オーディオ装置1側に送信する。オーディオ装置1ではこれをオーディオ記録媒体30に記録する。このオーディオ配信センター3は、インターネット網に接続し、通信部28ではインターネットを介してこれにアクセスすることもできる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 曲のオーディオデータとその付加情報データとを送信する放送の受信機と、

前記受信機による曲の受信中に利用者が操作した信号によってその曲の付加情報データを取り込むダウンロード曲指定部と、

前記付加情報データに対応した曲の配信希望信号を送信し、前記配信希望信号を受信して付加情報データに対応した曲を送信するオーディオ配信センターからのオーディオデータを受信する通信部と、

前記受信したオーディオデータを記録するオーディオ記録媒体と、

前記オーディオ記録媒体のオーディオデータを再生するオーディオ再生部とを備えたことを特徴とするオーディオ装置。

【請求項2】 前記利用者が操作した信号によって得た曲の付加情報データを記録するダウンロード指定用メモリを備え、

前記ダウンロード曲指定部は、利用者が操作した信号によって前記ダウンロード指定用メモリからデータを取り込むことを特徴とする請求項1記載のオーディオ装置。

【請求項3】 前記ダウンロード指定用メモリは着脱自在なメモリであることを特徴とする請求項2記載のオーディオ装置。

【請求項4】 前記通信部にはオーディオデータのダウンロード中に中断したとき、ダウンロードした最後のオーディオデータの対応データを記録するメモリを備え、前記通信部は通信再開時に前記メモリに記録したデータを送信し、そのデータ以降のデータからダウンロードを行うようにしたことを特徴とする請求項1記載のオーディオ装置。

【請求項5】 前記通信部はインターネットと接続したオーディオ配信センターからオーディオデータをインターネットを介してダウンロードすることを特徴とする請求項1記載のオーディオ装置。

【請求項6】 前記放送はデジタルオーディオ放送、またはFM多重放送である請求項1記載のオーディオ装置。

【請求項7】 前記通信部及びオーディオ記録媒体へのデータ記録部は、主電源切断時にも電力を供給する電源によって作動することを特徴とする請求項1記載のオーディオ装置。

【請求項8】 前記オーディオ装置を車両に搭載したことを特徴とする請求項1記載の車両用オーディオ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネット等からオーディオデータをダウンロードして利用するオーディオ装置に関し、特にデジタルオーディオ放送やFM多重放送で聴いている曲を指定操作することにより、自

動的にその曲をダウンロードすることができるようにしたオーディオ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、オーディオ装置の利用者は、自分の希望の曲を聴くためにはCD等の既存のオーディオ記録媒体を購入して聴くほか、例えばMD、CD-RやCD-RW等に収録曲を適宜編集しながら記録し、これをプレーヤで聴くことが行われている。また、例えば車両用オーディオ装置において自分の希望の曲を聴くためには、これらのオーディオ記録媒体を車両に持ち込み、車両のオーディオ装置でこれらのオーディオ記録媒体に対応したプレーヤにかけて再生することが行われている。

【0003】前記MD、CD-RやCD-RW等に自分の希望の曲を編集しながら録音してこれを聴く際には、購入してきたCD、あるいはレンタルのCDの中の曲を適宜編集するほか、ラジオで放送されている曲を録音して利用することも行われる。特に近年のラジオ放送はデジタルオーディオ放送において100チャンネル以上が常時放送され、これを録音することにより高音質のオーディオデータがMD等に記録でき、このデータを編集して利用することも行われている。特に、デジタル放送においては番組情報、現在放送している曲の情報等を放送中のデータから容易に入手することができ、これを表示することができる。

【0004】またFM放送も多くの放送局から放送され、車両での受信に適していることもあって、車両用オーディオ装置としてはなくてはならないものとなっている。特に近年はFM多重放送が行われ、オーディオデータの放送とは別に文字データ等の各種のデータを同時に送信しており、利用者は必要に応じてこれらのデータを選択して利用することができるようになっている。

【0005】特に近年の車両にはナビゲーション装置を搭載することが多くなり、ここにデータを取り込んで利用することができる広域VICS情報がFM多重放送で送信されていることもあり、車両にはFM多重放送受信機が搭載されることが多くなっている。このFM多重放送のデータの中には現在放送されている曲のアーティスト名や曲名等の情報も含んで送信され、放送受信機ではこのデータを用いて表示装置にこれらの情報を表示することができる。

【0006】一方、近年のインターネットの普及、発達により、インターネットから各種の情報を入手することができると共に、インターネットの通信システムを用いてデータを送受信することができるようになっている。オーディオデータについても各種のデータ形式で送受信することができ、特にオーディオデータをMP3形式等で圧縮することにより、高速で且つ正確なオーディオデータの送受信することができるようになり、MP3データ再生機能付きのプレーヤの普及と相まって広く利用されるようになっている。

【0007】そのため、このようなインターネットによるデータ送受信方式とデータ圧縮技術を利用して、各社からオーディオデータの配信サービスが行われ、利用者はオーディオ配信センターに希望の曲を指定すると、オーディオ配信センターから利用者のアドレスにその曲のオーディオデータが送信され、利用者側ではパソコンのハードディスク等にこれをダウンロードし、オーディオ配信センターに料金を支払うというシステムが普及している。このようにしてハードディスク等にダウンロードしたオーディオデータをCD-RやCD-RW、あるいはメモリに記録し、更にはMDに記録する等、可搬式のオーディオ記録媒体に編集して、これを各種のオーディオ装置にかけて聴くことが行われている。

【0008】また、近年の携帯電話の普及により、車両搭載機器には利用者の携帯電話を接続することによりインターネット等から各種の情報を入手することができるようになり、特にナビゲーション装置にこれらのデータを利用し、また情報を表示することも行われている。したがって車両用オーディオ装置においても、携帯電話を利用してインターネットに接続し、前記のような自分の希望する曲を入手し、これを聴くことが可能となっている。更に、このオーディオ装置に録音機能を備え、あるいはオーディオデータのダウンロード指定用メモリを備えている場合には、上記のようにインターネットから入手したオーディオデータを適宜記録することができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、デジタルオーディオ放送やFM放送等の普及、MP3を初めとするオーディオデータの記録技術の進歩と普及、インターネットの普及等によって、自分の好みの曲を種々の手段から収集してMDやCD-R等に記録し、これを持ち運び、例えば車両用オーディオ装置のプレーヤにかけて聴く等によって利用することが多くなっている。

【0010】しかしながら、現在利用者が入手可能な曲は極めて多く、その中から自分の好みのアーティストや曲を選択することは極めて困難である。そのため例えばCDの販売店等では視聴用プレーヤを多数設置し、利用者は予めここで視聴して自分の好みの曲を選択して購入することも多い。しかしこのように視聴を行っても、現在存在する多くの曲の中で自分の好みの曲を選択して入手することは極めて困難である。

【0011】一方、オーディオ装置の利用者は前記のような各種ラジオ放送を受信して聴いているときに、突然に自分の好みの曲の放送を受信することが時々ある。このようなときにはアナウンサーの放送の案内を聴き、これをメモしておいて後にCD販売店でこれを探し、あるいはCDレンタル店で探して取り寄せ、この曲を聴くということが行われる。

【0012】その際、このラジオ受信機がデジタル放送受信機であって、この放送の受信中に利用者が自分の好

みの曲の放送であると思ったときには、現在放送中の番組内容を表示している表示装置を見ることによってそのアーティストや曲名等を知ることができる。同様にこのラジオ受信機がFM多重放送受信機である場合にも、放送している曲の情報を表示画面上に表示することができるので、これを見ることによって知ることができる。

【0013】しかしながら、ラジオ受信機で音楽を聴いているとき、いつも近くにメモの用意があるとは限らず、メモすることができないことも多い。また、このオーディオ装置が車両用オーディオ装置であってその利用者が運転者である場合にはこれをメモすることは実質的に不可能であり、曲の情報を知るために表示画面を注視することは安全運転に支障をきたすという問題もある。

【0014】したがって本発明は、オーディオ放送の受信中に自分の好みの曲が放送されたとき、これを容易にこの曲を指定して別途ダウンロードし、自分のオーディオ記録媒体に録音することができるようにしたオーディオ装置を提供することを主たる目的としている。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明に係るオーディオ装置は、上記課題を解決するため、曲のオーディオデータとその付加情報データとを送信する放送の受信機と、前記受信機による曲の受信中に利用者が操作した信号によってその曲の付加情報データを取り込むダウンロード曲指定部と、前記付加情報データに対応した曲の配信希望信号を送信し、前記配信希望信号を受信して付加情報データに対応した曲を送信するオーディオ配信センターからのオーディオデータを受信する通信部と、前記受信したオーディオデータを記録するオーディオ記録媒体と、前記オーディオ記録媒体のオーディオデータを再生するオーディオ再生部とを備えたものである。

【0016】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記利用者が操作した信号によって得た曲の付加情報データを記録するダウンロード指定用メモリを備え、前記ダウンロード曲指定部は、利用者が操作した信号によって前記ダウンロード指定用メモリからデータを取り込むようにしたものである。

【0017】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記ダウンロード指定用メモリは着脱自在なメモリとしたものである。

【0018】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記通信部にはオーディオデータのダウンロード中に中断したとき、ダウンロードした最後のオーディオデータの対応データを記録するメモリを備え、前記通信部は通信再開時に前記メモリに記録したデータを送信し、そのデータ以降のデータからダウンロードを行うようにしたものである。

【0019】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記通信部はインターネットと接続したオーディオ配信センターからインターネットを介してオーディオデ

ータをダウンロードするようにしたものである。

【0020】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記放送はデジタルオーディオ放送、またはFM多重放送としたものである。

【0021】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記通信部及びオーディオ記録媒体へのデータ記録部は、主電源切断時にも電力を供給する電源によって作動するようにしたものである。

【0022】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記オーディオ装置を車両に搭載したものである。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面に沿って説明する。図1は本発明の各種実施例のうち、特にデジタルオーディオ放送を受信し、オーディオ配信センターから希望する曲をダウンロードし、MP3等に圧縮して記録したオーディオデータを再生することができるようにした実施例の機能ブロック図である。図1においてオーディオ装置1にはアンテナ2から放送局15からのデジタルオーディオ放送の電波を受信し、チャンネル選択部11で指定されたチャンネルの放送信号について、受信信号前処理部3でRF信号処理等の前処理を行っている。

【0024】デジタルオーディオ放送において採用されるデータのフォーマットは図7に模式的に示しているように、1つの放送フレームにチャンネル1、チャンネル2・・・チャンネルnのn個のデータが送信されており、各チャンネルデータは音楽のデータが記録されているオーディオデータと、このオーディオデータに関連する各種の情報を記録した曲付加情報データが入っている。曲付加情報データは図示するように、タイトル、アーティスト、番組名、番組ID、経過時間等が挿入され、末尾には誤り訂正用のCRC（巡回符号を用いたエラー検出符号）が付加されている。

【0025】デジタル放送デコード部4では、その受信信号に含まれる上記のような曲付加情報データ5とオーディオデータ6とを分離し、オーディオデータ6はオーディオ信号処理部7で各種信号処理を行い、アンプ8を介してスピーカ9から出力している。また曲付加情報データ5はシステム制御部10に取り込まれ、表示情報形成部12において表示画面用の画像を形成し、情報表示部13に現在放送している曲のアーティスト名や曲名等を表示している。

【0026】システム制御部10にはROM25が接続し、ROM25にはこのオーディオ装置1が作動するために必要なプログラムが記録されており、後述するように、特に本発明において曲のダウンロードを行うために必要なダウンロードプログラムも記録されている。また、システム制御部10には例えばMDやメモリスティック、あるいはCD-RやCD-RW等のオーディオ記録媒体30が装填され、これには必要に応じて別途パソ

コンや他のオーディオ機器で記録したオーディオデータを収録している。

【0027】オーディオ再生部22はこのデータを読み込み、ここで分離したオーディオデータ24は前記デジタル放送と同様に、オーディオ信号処理部7、アンプ8を介してスピーカ9から出力することができるようになっている。また、オーディオ再生部22で分離した曲付加情報データ23は、前記デジタル放送と同様に、表示情報形成部12で利用者に提示するための情報を形成し、情報表示部13に現在再生している曲のアーティスト名や曲名等を表示する。

【0028】システム制御部10にはキースイッチ等の操作部26が接続され、例えばデジタルオーディオ放送を聴いているときに、利用者が現在聴いている曲を自分のオーディオ収録曲の一つとして欲しいと思ったときには操作部26を操作する。システム制御部10はその信号により、前記のようにして取り込んでいる現在放送している曲のアーティスト名及び曲名等の曲付加情報データ5をダウンロード指定用メモリ21に一時記録する。ダウンロード指定用メモリ21には、必要に応じて複数の曲の付加情報を記録することができるようになっている。

【0029】また、システム制御部10にはダウンロード曲指定部20が接続され、利用者が別途操作部26を操作した信号を入力して、このダウンロード曲指定部20にダウンロード開始用の指示信号を出力する。ダウンロード曲指定部20では、前記ダウンロード指定用メモリ21に記録された情報を取り込み、この曲付加情報に対応した曲の配信希望信号を形成し、この信号を携帯電話等の通信部28に出力し、通信部28は図示実施例においてはオーディオ配信センター32にこのデータを送信する。

【0030】オーディオ配信センター32は送受信部32でこれを受信し、指定された曲について曲検索出力部33によってオーディオデータベース34のデータを検索し、検索の結果得たデータを再び送受信部32を介してデータを要求してきた利用者のオーディオ装置1に対して送信する。オーディオ装置1では通信部28でこれを受信し、オーディオデータ・付加情報記録部29ではシステム制御部10の指示によりオーディオ記録媒体30にこれを記録する。

【0031】前記オーディオ配信センター31から送信されるオーディオデータがMP3形式で圧縮したデータであるときには、オーディオデータ・付加情報記録部29は例えばメモリスティック、あるいはCD-R等のオーディオ記録媒体30に対して同じMP3形式で記録することができる。ただし、オーディオ配信センターから他の形式でオーディオデータが送信されてきたときには、これをそのまま、あるいはMP3形式に変換してオーディオ記録媒体30に記録する。このオーディオ記録

媒体30のデータは前記のようにシステム制御部10の指示により、オーディオ再生部22が特定の曲のオーディオデータを取り込み再生して出力することができるようになっている。なお、このようなオーディオデータのダウンロード中においても、放送の受信には何ら影響を与えることはない。

【0032】前記のようなオーディオセンター31での内部処理について、より具体的な例を図2(a)に示しており、送受信部36でアンテナ35から前記のようにしてオーディオ装置の通信部から送信された曲付加情報データに対応した曲の配信希望信号を受信し、制御部37はこのデータを受信データ解析部38で特定の曲を示すデータとして解析し、曲検索部39ではこのデータにより曲データベース40の中から所定の曲を検索して指定し、制御部37では指定した曲のデータを取り込み、送受信部36によってアンテナ35を介して利用者のオーディオ装置に送信することができるようにしている。

【0033】なお、図1及び図2(a)に示す実施例においては、利用者は特定のオーディオ配信センターに対して通常の通信回線を利用して指定の曲の送信を依頼する例を示したが、図1の通信部28がインターネットに接続することにより、インターネット上に多数存在するオーディオ配信用Webサイトにアクセスし、ここからダウンロードすることも可能である。その際には例えば図2(b)に示すように、オーディオ装置の通信部とプロバイダ41とが通信し、プロバイダ41では多数存在する各種検索エンジン42のうちの適宜のものをを用いてインターネット上に存在する多数のオーディオ配信用Webサイトの曲データベース43-1~43-nにアクセスし、利用者が希望する曲を検索する。検索された曲のデータはプロバイダ41から利用者に対して送信される。なお、このときのオーディオ配信用Webサイトは、例えば個人的にオーディオデータを提供することができるように公開している部門も含み、本発明においては上記のようなインターネット上でオーディオを提供することができるようにしている部門を総称して「オーディオ配信センター」と呼んでいる。

【0034】このようなインターネット網を利用して本発明を実施する全体構成の例を図3に示しており、この例においては、本発明による録音再生機能付きのオーディオ装置50はデジタル放送を送信している衛星52からの信号を受信しており、また図示の例においては、ラジオ局53からのFM多重放送も受信する例を示している。

【0035】このオーディオ装置50に接続した携帯電話等の通信機器51は、プロバイダを介してインターネット網54に接続し、同様にこのインターネット網54に接続した多数のサーバ55にアクセス可能となっている。それにより、前記のようなダウンロード希望曲の情報に対応するデータが存在するWebサイトの検索を行

い、対応するオーディオデータを備えたサーバ内を検索することができる。また、各サーバ55には多数のパソコン56が接続され、これらのパソコンによって同様にインターネット網54内のサーバ55のデータを利用することができる。検索の結果対応するオーディオデータが存在したときにはこれを取り込み、別途それに対して使用料を払う等によって自由に利用することができるようになっている。

【0036】上記のような装置及びシステムにおいて、本発明は例えば図4に示すような作動フローによって実施することができる。即ち、放送されている曲を指定することによるダウンロードを行う処理に際して、デジタルオーディオ放送等のオーディオ放送を受信している状態で(ステップS1)、利用者によってダウンロードキーが操作されたか否かが判別され(ステップS2)、操作が行われなときには前記ステップS1に戻って放送の受信を継続する。

【0037】ステップS2で利用者がダウンロードキーを操作したと判別されたときには、現在受信している曲の付加情報をメモリに記録する(ステップS3)。次いでこの実施例においては前記のように指定した曲に対して、配信依頼の操作があったか否かを判別する(ステップS4)。ここで未だ配信依頼指示の無いときには再びステップS1に戻りオーディオ放送の受信を継続する。その過程で再びダウンロードキーの操作があったときには(ステップS2)、その曲についても付加情報をメモリに記録する(ステップS3)。

【0038】前記ステップS4において利用者がキー操作を行う等による指定曲の配信依頼操作があったと判別されたときには、その指定曲の配信依頼の出力を行う。この配信依頼は、図1及び図2(a)に示す実施例においてはオーディオ配信センターに対して行い、図2

(b)及び図3の実施例においてはインターネット網に接続しているプロバイダに対して送信される。前記のようなインターネットを用いる場合には、検索エンジンを用い、[「曲名」×「アーティスト名」]の検索式を基本とし、これにデータ形式である「MP3」で更に絞り込み、必要に応じてオーディオを配信している特定のWebサイトを指定して送信することにより所望のデータの取り込みを行うことができる。その際にはこのような検索式の作成を図1のダウンロード曲指定部20で、曲の付加情報データに対応した曲の配信希望信号形成処理として、これを自動的に行わせることもできる。

【0039】このような指定曲の配信依頼の出力により、オーディオ配信センターやインターネットのオーディオ配信用Webサイトから、指定曲のオーディオデータが送信され、これを受信する(ステップS6)。次いで、受信したオーディオデータは記録媒体に記録する(ステップS7)。この作動は図1の実施例においては、オーディオデータ・付加情報記録部29が着脱自在

なオーディオ記録媒体30に対して行っている。その後オーディオ放送の受信を終了するか否かを判別し、未だ続けるときには前記ステップS1に戻り、また、放送の受信を終了するときには終了作動を行う（ステップS9）。

【0040】上記実施例において、このオーディオ装置が車両に搭載され、車両の走行中に上記作動が行われるときには、特にオーディオデータのダウンロード中に車がトンネルに入ったり、ビルの陰に入ったりすることにより電波状態が悪化し、受信がとぎれることによってダウンロードが中断することがある。そのようなときには、例えば図5に示す作動フローによって対応することができる。即ち、前記図4のステップS7における指定曲のオーディオデータの受信しながらそのオーディオデータを記録媒体に記録している途中において、データ受信が中断したか否かを判別し（ステップS21）、中断しないときには図4のステップS6に戻ってダウンロードの受信を継続する。

【0041】ステップS21においてデータ受信が中断したと判別されたときには、中断したときの最終データ位置を記憶する（ステップS22）。このとき配信されているデータがMP3の場合には、そのデータにはフレーム毎に番号が付されているので、この番号を受信中に常時更新して記憶しておくことにより、最後に受信したフレーム番号が検出され、それにより中断したときの最終データ位置を知ることができる。

【0042】その後データ受信が可能となったか否かを判別し（ステップS23）、可能とならないときにはデータ受信を終了するか否かを判別して（ステップS27）、利用者によって現在のデータ受信の中断期間が特に長い等により、その受信は改めて後で行う等の判断により先の受信依頼を取り消すと判断したときにはその終了操作を行い、図4のステップS8に進んでオーディオ放送の受信を終了するか否かを判断し、前記の作動を行う。前記ステップS27においてデータ受信を終了しない、即ち継続すると判断したときにはステップS23に戻ってデータの受信を待つ。

【0043】前記ステップS23においてデータ受信が可能となったと判別されたときには、オーディオ配信センターに中断したときの最終データ位置を送信し（ステップS24）、その位置からのデータの配信を要求する。オーディオ配信センターにおいてはこれを受信することにより、指定された位置から先のオーディオデータの配信を開始し、それによりこのオーディオ装置においては、中断したときの最終データ位置からのオーディオデータの受信を再開する。その後受信が再度中断したか否かを判別し（ステップS26）、中断しないときには図4のステップS7に進み、ダウンロードしたデータオーディオデータを記録媒体に記録を継続する。また、再度中断したときには前記ステップS23に進み、前記と

同様の作動を繰り返す。

【0044】上記実施例においては、このオーディオ装置が車両に搭載され、オーディオデータのダウンロード中にエンジンを切ったときにダウンロードが中断される例を示したが、このダウンロード機能部分に対して別途電源供給手段を設け、エンジンを切ってもその電源によって受信が中断されることがないようにすることもできる。また、ダウンロードを行った最後のデータに対応するデータを記録するメモリを設け、電源切断によるダウンロード中断時以降にダウンロードが再開されたときにはこのデータを用いて、前記ダウンロード中の電波状態の悪化時におけるダウンロード中断時の処理と同様の処理を行うことにより、この部分からダウンロードを行うように指示することもできる。

【0045】本発明を車両用オーディオ装置に搭載した際の表示、及び操作部の態様、及び作動の状態を図6に示している。即ち、図6（a）はラジオ放送受信機能としてFM多重放送を受信している例を示しており、ここに示すオーディオ装置のヘッドユニット60においては正面のパネル61が任意の角度に傾動可能となっており、90度傾斜させた状態では内部にこの実施例ではMDを装填することができ、またメモリスティックも挿入可能となっている。それによりこのヘッドユニットでは、FM多重放送の受信に際して情報表示キー62を押すことによって、情報表示部64に図示実施例においては現在放送されている曲の曲名「TSUNAMI」、アーティスト名「サザンオールスターズ」が表示されている例を示している。

【0046】また、この情報表示部64には図示実施例においては「見えるラジオ」としてFM多重放送を受信していることを示している。このパネル61にはダウンロードキー63を備え、前記図6（a）に示すようなこの放送の受信中に、利用者がこの曲が気に入り、自分の収集曲の中にこの曲が入っていないことによりこれをダウンロードしたいと思ったとき、同図（b）に示すようなダウンロードキー63を押す。

【0047】この操作は前記図4の作動フローにおけるステップS2において、ダウンロードキーを操作したと判別するための操作となり、それにより現在受信している曲の、図6（b）の情報表示部64に図示する情報の内容が、メモリに各曲毎に分けて記録される。その後再びこのダウンロードキーを押すと、メモリしていた曲の情報をオーディオ配信センターに送信し、同センターから所望の曲のダウンロードを行う。このとき図6（b）に示すように「ダウンロード中」と表示し、オーディオ装置の作動状態を示すと共に、このダウンロード機能部にバックアップ電源を備えていない場合に、不注意による電源のカット等を行わないように注意喚起を行っている。

【0048】同図（c）には、上記のようにしてダウン

ロード用の曲の情報が取り込まれ、その情報に基づいて前記のようにオーディオ配信センター等からこの曲のデータを受信してMP3等の形式で記録し、その後このようにして記録したオーディオデータをこのオーディオ装置で再生して聴いている状態を示している。このとき表示部にはMP3データの再生中であることを示し、情報表示キー62を押すことによって再生している曲の曲名及びアーティスト名を表示している例を示している。なお、図中のパネル61において、情報表示部64で各種情報の表示を行っている部分は、通常の状態ではカラー液晶ディスプレイとして用い、装飾性を高める表示を行っている。

【0049】なお、上記実施例においては、放送中に利用者が操作した信号によってその曲のみの情報を取り込み、その曲をダウンロードする例を示したが、利用者が操作した信号によってその曲が収録されているアルバム名も取り込み、利用者によるダウンロードの指示に際してアルバム全体を取り込むか、あるいはその曲のみを取り込むかの選択画面を表示し、利用者がアルバムを指定したときにはそのアルバム全体の曲のダウンロード要求を行うように設定することもできる。

【0050】更に、ダウンロードを希望する曲を記録するダウンロード指定用メモリを例えばメモリスティック等の着脱自在のメモリとし、前記のようなダウンロードをこのオーディオ装置で行う機会がなかったときにはこれを取り外し、例えば家のパソコンに装填してこのデータを用いて通信を行い、これらの曲をダウンロードするようにしてもよい。その際には前記オーディオ装置に用いていたオーディオ記録媒体も取り外してこのパソコンに装填し、このオーディオ記録媒体に対してダウンロードすることもできる。

【0051】

【発明の効果】本発明に係るオーディオ装置は上記のように構成したので、オーディオ放送の受信中に自分の好みの曲が放送されたとき、キー操作等を行うことにより特別のデータ入力を行うことなく自動的にその曲をオーディオ配信センターからダウンロードし、オーディオ記録媒体にそのデータを記録して利用することができる。また、このようにしてダウンロードした曲をこのオーディオ装置によって再生することもできる。

【0052】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記利用者が操作した信号によって得た曲の付加情報データを記録するダウンロード指定用メモリを備え、前記ダウンロード曲指定部は、利用者が操作した信号によって前記ダウンロード指定用メモリからデータを取り込むようにしたので、ダウンロードを希望する曲をまとめてから全曲を一斉にダウンロードすることができ、通信状態の良いときにまとめてこれらの曲のダウンロードを行うことが可能となる。

【0053】また、本発明に係る他のオーディオ装置

は、前記ダウンロード指定用メモリは着脱自在なメモリとしたので、このメモリにダウンロードを希望する曲の情報を記録した状態でこのメモリを取り外し、パソコンに装填する等によりこのメモリに記録したデータを利用して、性能の良い通信装置等を用いて効率の良いダウンロードを行うこともできる。

【0054】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記通信部にはオーディオデータのダウンロード中に中断したとき、ダウンロードした最後のオーディオデータの対応データを記録するメモリを備え、前記通信部は通信再開時に前記メモリに記録したデータを送信し、そのデータ以降のデータからダウンロードを行うようにしたので、ダウンロード中に通信状態が悪くなり、あるいは電源が切れて通信が中断したとき等でも、ダウンロードした残りの部分のみダウンロードすることができるため、通信料金や通信時間等において無駄のないダウンロードを行うことが可能となる。

【0055】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記通信部はインターネットと接続したオーディオ配信センターからインターネットを介してオーディオデータをダウンロードするようにしたので、近年急速に普及しているインターネットを使用したオーディオ配信手段を利用することができ、各種の曲を確実にダウンロードすることができる。

【0056】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記放送はデジタルオーディオ放送、またはFM多重放送としたので、その放送データの中には放送している曲のオーディオデータに加えて曲のアーティスト名や曲名等の曲付加情報データが含まれており、このデータを用いることにより利用者が特別の入力操作を行うことなく容易にダウンロードを希望する曲の情報を入手することができる。

【0057】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記通信部及びオーディオ記録媒体へのデータ記録部は、主電源切断時にも電力を供給する電源によって作動することができるようにしたので、オーディオデータのダウンロード作業中に主電源が切断されることがあっても、このダウンロード作業が中断されことなく、確実なダウンロードを行うことができる。

【0058】また、本発明に係る他のオーディオ装置は、前記オーディオ装置を車両に搭載したので、オーディオ装置を利用する人は主として運転者であり、この運転者がオーディオ放送を受信中に現在放送されている曲を入手したいと思ったとき、単にキースイッチを押すのみで曲の指定、及びダウンロード開始指示を行うことができ、容易に、且つ安全にダウンロードを行い、且つこれを再生して使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるオーディオ装置の実施例の機能ブロック図である。

【図2】本発明においてダウンロード用のオーディオデータを送信するオーディオ配信センターの例を示す図であり、(a)は専用通信回線を用いたオーディオ配信センターの例を示し、(b)はインターネットを用いたオーディオデータのダウンロードの例を示す。

【図3】本発明をインターネットを用いたオーディオデータ配信システムに適用した例を示すシステム構成図である。

【図4】本発明の一実施例の作動フロー図である。

【図5】本発明の他の実施例の作動フロー図である。

【図6】本発明を車両用オーディオ装置に適用した使用状態を示す図であり、(a)はFM多重放送受信中の情報表示の例を示し、(b)は現在放送されている曲のダウンロードを希望する旨の入力を行った状態を示す正面図であり、(c)はダウンロードしたMP3の曲を再生している状態を示す。

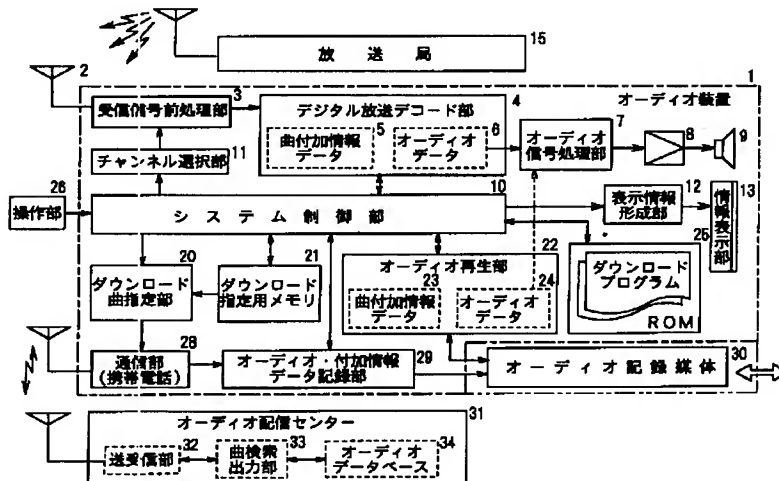
【図7】本発明において受信するデジタル放送のデータフォーマットを示す説明図である。

【符号の説明】

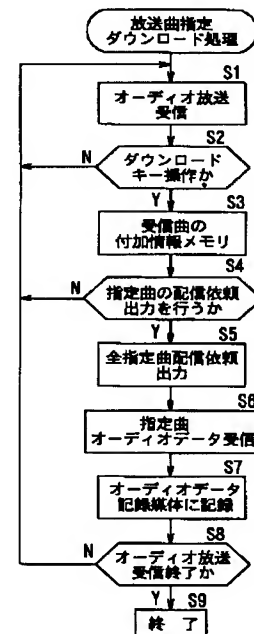
1 オーディオ装置

- 4 デジタル放送デコード部
- 5 曲付加情報データ
- 6 オーディオデータ
- 7 オーディオ信号処理部
- 10 システム制御部
- 12 表示情報形成部
- 13 情報表示部
- 15 放送局
- 20 ダウンロード曲指定部
- 21 ダウンロード指定用メモリ
- 22 オーディオ再生部
- 25 ROM
- 26 操作部
- 28 通信部
- 29 オーディオデータ・付加情報記録部
- 30 オーディオ記録媒体
- 31 オーディオ配信センター
- 33 曲検索出力部
- 34 オーディオデータベース

【図1】

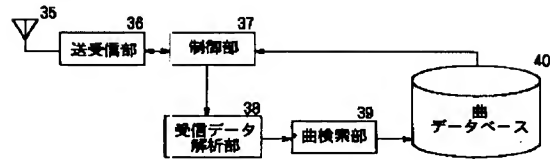


【図4】

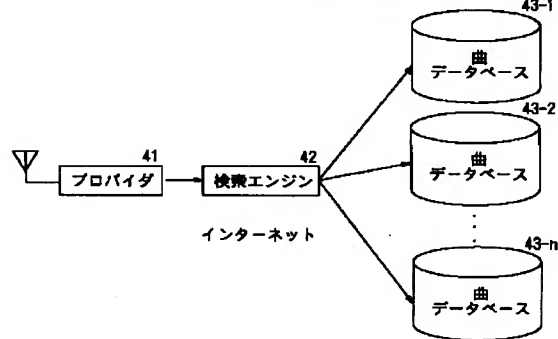


【図2】

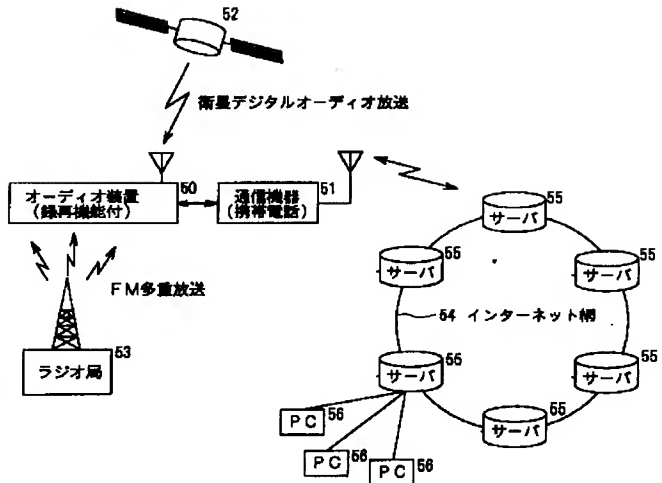
(a) オーディオ配信センター専用サーバ型



(b) オーディオ配信センターインターネット接続型

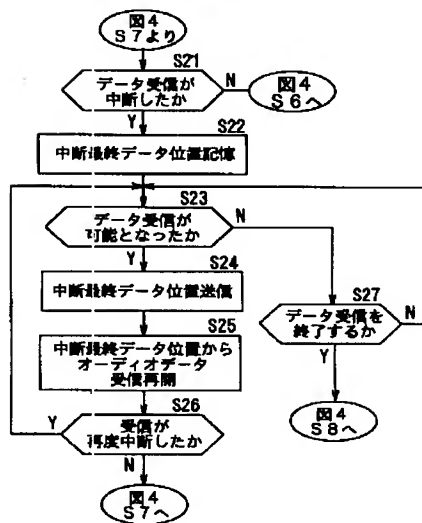


【図3】



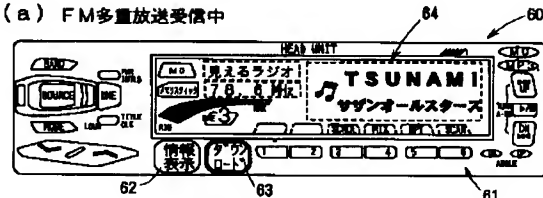
【図5】

図2の他の態様

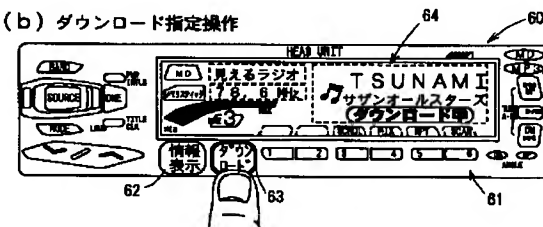


【図6】

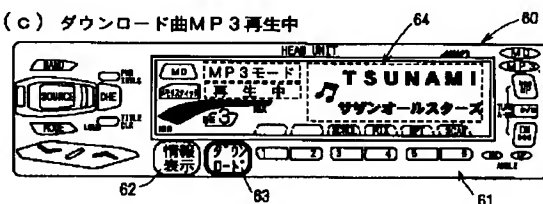
(a) FM多重放送受信中



(b) ダウンロード指定操作

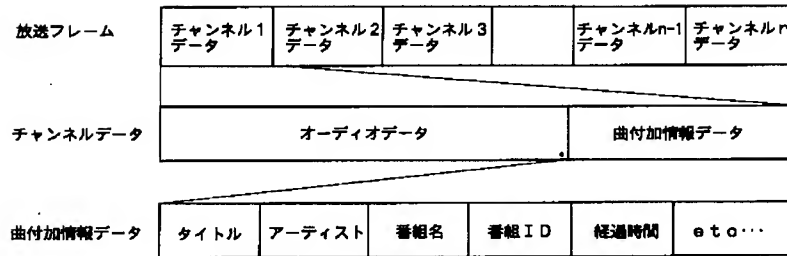


(c) ダウンロード曲MP3再生中



【図7】

デジタル放送データフォーマット



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 1 1 B 31/00	5 2 1	G 1 1 B 31/00	5 2 1
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	B
			C
1/02		1/02	F